

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-346148

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/85
G06F 17/30
H04N 5/44
H04N 5/45
H04N 5/93
H04N 7/173

(21)Application number : 2000-169301

(22)Date of filing : 06.08.2000

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

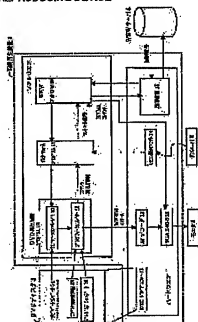
(72)Inventor : KUCHINOMACHI TAKESHI
YOKOMICHI TETSUSHI
SAKAKIBARA SUSUMU

(54) MOVING PICTURE REPRODUCTION CONTROL METHOD AND PICTURE REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem that a conventional picture reproducing device cannot provide many kinds of reproducing methods and cannot store many data as navigation data.

SOLUTION: When a Web button provided to a remote control unit 2 is depressed, a WWW browser 18 is started and contents identification information 33 of a DVD disk 3 is acquired. The WWW browser 18 accesses a WWW server 4 to transmit the contents identification information 33 thereto. The WWW server 4 transmits a reproduction sequence menu 54 corresponding to the contents identification information 33 to allow the picture reproducing device to display the menu on a monitor 5. When a user selects a desired reproduction sequence, a navigation manager 21 receives a control signal. The navigation manager 21 controls a presentation layer 22 for reproduction control of presentation data 32 to reproduce a DVD video in the selected reproduction sequence.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-346148

(P2001-346148A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001.12.14)

(51) Int. Cl.	識別記号	FI	チェック (参考)
H04N 5/85		H04N 5/85	B 5B075
G06F 17/30	110	G06F 17/30	110F 5C025
	170		170D 5C052
H04N 5/44		H04N 5/44	A 5C053
5/45		5/45	5C064

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-169301(P2000-169301)

(22) 出願日 平成12年6月6日 (2000.6.6)

特許法第64条第2項ただし書の規定により図面第3図の一部は不掲載とした。

(71) 出願人 000004323

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市中区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 ロノ町 剛

神奈川県横浜市中区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 横道 哲志

神奈川県横浜市中区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 朝原 晋

神奈川県横浜市中区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

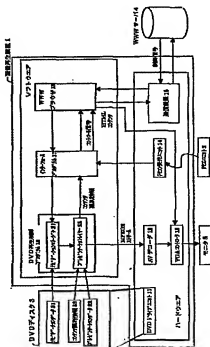
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画再生制御方法および画像再生装置

(57) 【要約】

【課題】 ナビゲーションデータには多くのデータを記憶しておくことはできず、多種類の再生方法を提供することができなかった。

【解決手段】 リモコンユニット2に設けられたwebボタンが押されるとWWWブラウザ18を起動すると共にDVDディスク3のコンテンツ識別情報33を取得する。WWWブラウザ18はWWWサーバ4にアクセスしてコンテンツ識別情報33を送信する。WWWサーバ4は、コンテンツ識別情報33に対応する再生順メニュー54を送り、モニタ5に表示させる。ユーザが所望の再生順を選択すると、ナビゲーションマネージャ21に制御信号が送信される。ナビゲーションマネージャ21はプレゼンテーションレイヤー22を制御してプレゼンテーションデータ32の再生制御を行うことにより、選択した再生順でのDVDビデオの再生を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画ストリームとこの動画ストリームの再生位置を指定するためのインデックス情報と蓄積媒体を特定するための蓄積媒体固有の識別情報とが格納された蓄積媒体から前記動画ストリームを読み出して動画を出力する画像再生装置において使用される動画再生制御方法であって、

前記動画再生装置に記憶されているアドレスで指定されるWWWサーバにインターネットを介してアクセスして前記識別情報を送信するステップと、

前記識別情報により特定される蓄積媒体の前記動画ストリームの再生順序を選択するためのHTMLデータを受信して所望の再生順序を選択するステップと、

選択した再生順序で前記動画ストリームの再生制御を行うための制御信号を受信するステップと、

前記インデックス情報を使用して前記制御信号で制御される再生順序に従って前記動画ストリームを再生するステップとを有することを特徴とする動画再生制御方法。

【請求項2】 動画ストリームとこの動画ストリームの再生位置を指定するためのインデックス情報と蓄積媒体を特定するための蓄積媒体固有の識別情報とが格納された蓄積媒体から前記動画ストリームを読み出して動画を出力する画像再生装置であって、前記蓄積媒体固有の識別情報を読み出す識別情報読み出し手段と、

前記蓄積媒体に格納されている前記動画ストリームの再生順序を選択するためのHTMLデータを蓄積しているWWWサーバにインターネットを介してアクセスして前記識別情報を送信し、前記HTMLデータを受信する送受信手段と、

前記WWWサーバから受信した前記HTMLデータから所望の再生順序を選択する選択手段と、選択した再生順序の前記制御信号を受信し、前記インデックス情報を使用して前記動画ストリームを選択した再生順序で再生する再生手段とを有することを特徴とする動画再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、動画再生制御方法および画像再生装置に関し、特にDVDビデオなどの動画データを所望の再生順序で再生するための動画再生制御方法および画像再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、コンピュータおよびマルチメディア技術の発達に伴い、いわゆるマルチメディア対応のコンピュータシステムが種々開発されている。この種のコンピュータシステムでは、テキストデータやグラフィックスデータの他に、動画や音声データを再生するための機能が設けられている。

【0003】 このようなコンピュータのマルチメディア化に伴い、最近では、CD-ROMに代わる新たな蓄積メディアとしてDVDが注目されている。1枚のDVD-ROMメディアには、片面で現在のCD-ROMの約7倍にあたる4.7GB程度のデータを記録することができ、両面記録では9.4GB程度のデータを記録できる。このDVD-ROMメディアを使用することにより、大量の映像情報を含む映画などの動画をコンピュータ上で高品質に再生することが可能となる。

【0004】 DVD-ROMメディアに記録されるビデオ情報のデータ構造はDVDビデオ規格で定められている。ビデオ情報は、大別すると、プレゼンテーションデータとナビゲーションデータの2種類のデータに分けられる。

【0005】 プレゼンテーションデータは再生されるビデオオブジェクトの集合であり、ビデオ、サブピクチャ、およびオーディオから構成されている。ビデオデータはMPEG2方式で圧縮符号化される。また、サブピクチャおよびオーディオの符号化方式としては、ラングス符号化およびAC-3などがサポートされている。サブピクチャはビットマップデータであり、映画の字幕や、メニュー画面上の選択肢の表示などに用いられる。1つのビデオオブジェクトには、1チャンネルのビデオデータ、最大8チャンネルまでのオーディオデータ、最大32チャンネルまでのサブピクチャデータを含ませることができ、

【0006】 ナビゲーションデータは、プレゼンテーションデータの再生手順を制御するために使用されるタイトルやチャプターのような再生単位に区切り再生するためのデータである。タイトル再生時には、このナビゲーションデータに従って動画データの再生順序、再生方法などが制御されて動画の再生が行われる。また、ナビゲーションデータには、ナビゲーションコマンドを埋め込むことができる。ナビゲーションコマンドは、ビデオデータの再生内容や再生順序を変更するためのものである。このナビゲーションコマンドを用いることにより、タイトル作成者はそのタイトルの中に種々の分岐構造を定義することができ、よりインタラクティブなタイトルを作成することが可能となる。

【0007】 また、このようなDVDビデオ規格のタイトルが世の中に出現し始めた一方で、最近では、インターネットを用いた情報の流通が盛んに行われている。このインターネットの普及により、世界各地のありとあらゆる情報をWWWブラウザによって見ることも可能となっている。

【0008】 このような環境から、DVDビデオタイトルとインターネット技術とを融合させたものとして特開平11-161663号（1999年6月18日公開）「動画再生制御方法およびその方法で適用される画像表示装置」では、DVDビデオタイトルと、インターネッ

トで提供されるHTMLファイルなどのハイパーメディアコンテンツとを融合させたサービスが開示されている。この動画再生制御方法は、DVDビデオ規格の動画ストリーム内には1GOPまたは2GOP(0.4秒から1秒)のビデオデータ単位でナビゲーションバックと称される管理情報が含まれていることに着眼し、その管理情報の空き領域にハイパーメディア情報を取得するための識別情報を埋め込むことにより、再生中のシーンに対応するハイパーメディア情報の識別情報をリアルタイムに認識して、再生中のシーンの動画映像ごとに、それに対応するHTMLコンテンツなどのハイパーメディア情報を順次インターネットを通じて取得してそれを再生中のシーンに連動して表示するというものである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】特開平11-181663号では、再生中のシーンの動画映像ごとに、それに対応するHTMLコンテンツなどのハイパーメディア情報を再生中のシーンに連動して表示するため、DVDビデオディスクの1GOPまたは2GOPのビデオデータ単位で表れる管理情報の空き領域にハイパーメディア情報を取得するための識別情報を埋め込む必要があった。そして、ハイパーメディア情報を提供するサーバー側でも再生中のシーンに連動したハイパーメディア情報を用意しておく必要があった。そして、このような動画再生制御方法を実現するためには、DVDビデオディスクの製作時に、連動させるシーンやハイパーメディア情報の内容などの詳細な内容まで決定しておく必要があり、製作に手間がかかるだけでなく、後から変更することが困難であった。

【0010】また、ナビゲーションデータにナビゲーションコマンドを埋め込んで、ビデオデータの再生内容や再生順序を変更する場合も、DVDビデオディスクの製作時に、再生順序の詳細まで決定して埋め込む必要があり、それもデータ領域の都合上多くの種類の再生方法を提供することは不可能であり、かつ変更もできなかった。

【0011】DVDビデオディスクの製作には、コンテンツを製作した後でも、ディスクの製造、流通、販売等に時間が掛かるので、DVDビデオディスクに複雑な再生順など手間の掛かるデータは記録せずに製作したいという要求がある。そして、一方で、DVDビデオディスクに付加価値を付けるために、ユーザーの好みに合わせた様々な再生順などを提供したいという要求もある。

【0012】そこで本発明は、DVDビデオディスクの製作時には詳細な再生順を記録しなくても、ユーザーの好みに合わせた様々な再生順で再生可能な動画再生制御方法および画像再生装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための手段として、以下に示す動画再生制御方法および画像

再生装置を提供しようとするものである。

【0014】1. 動画像ストリームとこの動画像ストリームの再生位置を指定するためのインデックス情報と蓄積媒体を特定するための蓄積媒体固有の識別情報とが格納された蓄積媒体から前記動画像ストリームを読み出して動画像を出力する画像再生装置において使用される動画再生制御方法であって、前記画像再生装置に記憶されているアドレスで指定されるWWWサーバにインターネットを介してアクセスして前記識別情報を送信するステップと、前記識別情報により特定される蓄積媒体の前記動画像ストリームの再生順序を選択するためのHTMLデータを受信して所望の再生順序を選択するステップと、選択した再生順序で前記動画像ストリームの再生制御を行うための制御信号を受信するステップと、前記インデックス情報を使用して前記制御信号で制御される再生順序に従って前記動画像ストリームを再生するステップとを有することを特徴とする動画再生制御方法。

【0015】2. 動画像ストリームとこの動画像ストリームの再生位置を指定するためのインデックス情報と蓄積媒体を特定するための蓄積媒体固有の識別情報とが格納された蓄積媒体から前記動画像ストリームを読み出して動画像を出力する画像再生装置であって、前記蓄積媒体固有の識別情報を読み出す識別情報読み出し手段と、前記蓄積媒体に格納されている前記動画像ストリームの再生順序を選択するためのHTMLデータを蓄積しているWWWサーバにインターネットを介してアクセスして前記識別情報を送信し、前記HTMLデータを受信する送受信手段と、前記WWWサーバから受信した前記HTMLデータから所望の再生順序を選択する選択手段と、選択した再生順序の前記制御信号を受信し、前記インデックス情報を使用して前記動画像ストリームを選択した再生順序で再生する再生手段とを有することを特徴とする動画再生装置。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態に係る画像再生装置のハードウェアおよびソフトウェアの基本構成を示すブロック図である。この画像再生装置1は、デジタルビデオプレーヤーやセットトップボックス、あるいはパーソナルコンピュータとして使用されるものであり、コンピュータグラフィクス、および動画像などを専用のディスプレイモニターや家庭用TVに表示する機能を有する。

【0017】図面に示す画像再生装置1は、DVDビデオ情報を再生するために必要な主なハードウェアとして、DVDディスクからそれに記録された情報を読み出すDVDドライブユニット11、このDVDドライブユニット11から読み出されたMPEG2プログラムストリームで構成されるDVDビデオ情報(ビデオ、サブピクチャ、オーディオ)をデコードするAVデコーダ1

2、ディスプレイモニタ5へ信号を出力するための制御を行うVGAコントローラ13、リモコンユニット（選択手段）2からの操作信号を受光するリコン受光ユニット14、インターネット接続のための通信装置（ISDNカードまたはモデム、送受信手段）15およびソフトウェアやURLなどを含むデータを格納しているROMとデータ処理のための一時的な記憶装置であるRAM（共に図示せず）などを備えている。

【0018】VGAコントローラ13は、GPUの制御の下に、このシステムのディスプレイモニタ5として使用されるCRTディスプレイやLCDを制御するものであり、VGA仕様のテキストおよびグラフィックス表示の他、動画表示をサポートする。このVGAコントローラ13には、グラフィックス表示制御回路、ビデオ表示制御回路、マルチプレクサ、およびD/Aコンバータ等が設けられており、AVデコーダから供給される画像・音声データをモニタ5に出力すると共に、WWWブラウザ（送受信手段）18からHTMLコンテンツが供給されるときにはHTMLコンテンツを表示する。また、VGAコントローラ13は、デジタルYUVデータとオーディオデータをNTSC方式のTV信号に変換して外部のTV受像機のビデオ入力に出力する機能も有している。

【0019】DVDドライブユニット11は、DVDディスク3に蓄積されたDVDビデオストリームを読み出すために、モータ、ピックアップ、ピックアップドライブ、サーボコントローラ、エラー検出および訂正のためのECC回路を含むドライブコントローラなどから構成されている。そして、モータ、ピックアップ、ピックアップドライブ、サーボコントローラ、およびドライブコントローラは、DVDディスク3を駆動し、そのDVDディスク3に記録されたデータを読み出す。

【0020】DVDディスク3には、DVDビデオタイトルを構成するナビゲーションデータ（インデックス情報）31およびプレゼンテーションデータ（動画像ストリーム）32に加え、DVDディスク3を識別するためのDVDディスク3固有のデータであるコンテンツ識別情報（識別情報）などが格納されている。

【0021】そして、DVDディスク3には、例えば、画面で13.5分程度の映画を記録させることができる。この映画情報を構成するプレゼンテーションデータには、主映像（ビデオ）、32チャンネルまでの副映像（サブピクチャ）、および8チャンネルまでの音声（オーディオ）を含ませることができる。MPEG2規格では、MPEG2で符号化されたデータに、他の符号化データを含ませることができ、それら符号化データは1本のMPEG2プログラムストリームとして扱われる。ビデオの符号化にはMPEG2を使用し、サブピクチャおよびオーディオの符号化にはそれぞれランレングス符号化およびDOLBY（登録商標）AC3が使用される。この場合でも、それら符号化されたビデオ、サブピクチャ、

およびオーディオは、1本のMPEG2プログラムストリームとして扱われる。MPEG2規格の符号化処理は可変レート符号化であり、単位時間当りに記録/再生する情報量を異ならせることができる。よって、動きの激しいシーンほど、それに対応するフレーム群を構成するMPEG2ストリームの転送レートを高くすることによって、高品質の動画再生が可能となる。

【0022】DVDディスク3に記録されているコンテンツの再生は、画像再生装置1のDVD再生制御プログラム16によって制御される。このDVD再生制御プログラム16は、実際には前述の各種ハードウェアを制御するためのドライバ群と、それらドライバ群を用いてコンテンツの再生を行うアプリケーションプログラムなどから構成されるが、このDVD再生制御プログラム16の機能を見てみると、ナビゲーションマネージャ2とプレゼンテーションレイヤー22とに分類することができる。ナビゲーションマネージャ21は、ナビゲーションデータ31としてDVDディスク3から供給されるタイトルやチャプターもしくは動画像ストリームの各画面の再生時刻（時間）やフレーム番号など、画面を指定することができるインデックス情報を用いて、制御信号として供給される再生順序に従ってインデックス情報を指定することで、プレゼンテーションデータ32の再生順序をプレゼンテーションレイヤー22に指定するものである。

【0023】プレゼンテーションレイヤー（識別情報読み出し手段）22は、ナビゲーションマネージャ21からの指示に応じて動画のタイトル再生を行い、MPEG2ストリームをAVデコーダ12に出力する。また、DVDディスク3のコンテンツ識別情報33を読み出して出力する。

【0024】WWWブラウザ（送受信手段）18は、HTTPと称されるプロトコルを用いて外部のWWWサーバ4と通信するためのWWWクライアントであり、通信装置15を介して外部のWWWサーバ4からHTMLファイルを受け取り、それをVGAコントローラ13を用いてモニタ5に出力し、画面表示させるものである。また、インターフェースプログラム17は、リコン受光ユニット14、DVD再生制御プログラム16およびWWWブラウザ18へ出力するインターフェース機能を実現するプログラムである。そして、インターフェースプログラム17は、表示すべきHTMLコンテンツの所在（WWWサーバ4）を示すURLなどのアドレス情報をROMから取り出し、それをWWWブラウザ18に通知する機能も有している。

【0025】外部のWWWサーバ4へのアクセスおよび再生順序の選択などは、リモコンユニット2によるユーザからの指示によって決定される。リモコンユニット2

から出力されるユーザからの指示は、リモコン受光ユニット14を介してインターフェースプログラム17に入力される。また、キーボードやマウス操作を用いてユーザからの指示をインターフェースプログラム17に通知することもできる。

【0026】このような構成の画像再生装置1における動画再生制御方法について、図2のフローチャートと共に説明する。

【0027】画像再生装置1にDVDディスク3が装着された状態で、操作者によってリモコンユニット2に設けられたwebボタンが押されると(ステップ101→Y)、画像再生装置1のリモコン受光ユニット14でリモコンユニット2からの赤外線信号を受光し、インターフェースプログラム17に供給してWWWブラウザ18にコントロール信号を出力してWWWブラウザ18を起動し、WWWブラウザ18からHTMLコンテンツを出力してVGAコントローラ13を介してモニタ5に表示する(ステップ102)。モニタ5には、画像再生装置1がDVDディスク3のプレゼンテーションデータの再生を待っている停止中であれば、WWWブラウザ18からのHTMLコンテンツ画面52のみが表示され、再生中であれば図3に示すように、DVD再生画面51と共にHTMLコンテンツ画面52が表示される。

【0028】また、インターフェースプログラム17から出力される信号により、DVD再生制御プログラム16のプレゼンテーションレイヤー22は、DVDディスク3のコンテンツ識別情報33を取得し、インターフェースプログラム17を介してWWWブラウザ18に渡す。WWWブラウザ18は記憶されているURLの示すWWWサーバ4に通信装置15とインターネットを介してアクセスし、取得したコンテンツ識別情報33を送信する(ステップ103)。ここで、コンテンツ識別情報(1D)33はBCAエリアなどの動画ストリームとは関係のないところに記憶しておけば良く、また、別途記憶しておかなくてもファイルシステム内のPrimary Volume Descriptor 領域に書かれている、Volume Identifier, Volume Copyright Notice, Recording Date and Timeなどの情報を幾つか組合せることにより、DVDディスク3を特定するコンテンツ識別情報33としても良い。そして、WWWサーバ4にアクセスするためのURLは、画像再生装置1に記憶していても良いが、ユーザがDVDディスク3のパッケージなどに書かれているURLをリモコンユニット2等から入力する様にしても良い。

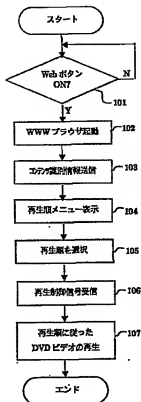
【0029】WWWサーバ4は、DVDディスク3のプレゼンテーションデータ32の所望のシーンのみを集めたり、所望の再生順で再生したりできるように、そのシーンのタイトルやチャプターもしくは時間を指定するデータ群からなる再生順ファイルを作成し、この再生順ファイルを複数種類用意すると共に再生順ファイルを指定

するためにファイル名をリストアップした再生順メニュー54を記憶している。そして、この再生順メニュー54は、DVDディスク3の種類ごとに用意されており、コンテンツ識別情報33で指定される。そして、コンテンツ識別情報33を受信すると、受信したコンテンツ識別情報33に対応する再生順メニュー54のHTMLファイルをコンテンツ識別情報33を送信した画像再生装置1のWWWブラウザ18に送り、モニタ5に表示させる(ステップ104)。

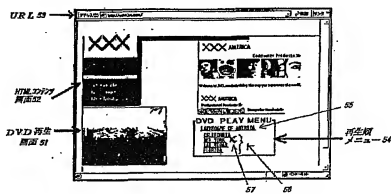
【0030】ここで、図3はモニタ5上に表示される画面例を示す図であり、DVDビデオ再生画面51とHTMLコンテンツ画面52とを同時に表示する場合の表示画面の一例を示すものである。同図に示すように、画面51には、DVD再生制御プログラム16によって提供されるDVDビデオ再生画面51と、画像再生装置1内に記憶されているURLが指定されて外部のWWWサーバ4からWWWブラウザ18によって取得されたHTMLコンテンツ52とが同時に表示されている。そして、HTMLコンテンツ52内には、コンテンツ識別情報33により特定されるDVDディスク3の再生順序を選択するための再生順メニュー54が含まれている。再生順メニュー54には、DVDディスク3に記録されているコンテンツの名称55と再生順の種類56が表示されており、この状態で、例えばユーザがリモコンユニット2に設けられたカーソルキーを押すなどの入力操作やキーボード、マウスなどによる選択操作などを行って、表示されている再生順の種類56の中から所望の再生順を選択する(ポインティングで指定)することにより(ステップ105)、制御信号が画像再生装置1のWWWブラウザ18に供給され、選択された再生順の種類に対応する再生順ファイルがWWWサーバ4から読み出され、インターフェースプログラム17を介してDVD再生制御プログラム16のナビゲーションマネージャ21に再生順ファイルに含まれる制御信号を送信する(ステップ106)。ナビゲーションマネージャ21はインターフェースプログラム17を介して供給される制御信号に従ってDVDディスク3のナビゲーションデータ31に記録されているチャプターなどを指定して、プレゼンテーションレイヤー22を制御してプレゼンテーションデータ32の再生制御を行うことにより、選択した再生順でのDVDビデオの再生を行うことができる(ステップ107)。

【0031】なお、画像再生装置1がハードディスク等を備えており、WWWサーバ4から取得したHTMLコンテンツ52をキャッシュすることが可能な場合には、一度再生してHTMLコンテンツ52を取得したDVDディスク3を再度再生するときに、WWWサーバ4にアクセスせずにキャッシュされているHTMLコンテンツ52を画面表示して、先とは異なる再生順序が選択された場合にのみWWWサーバ4にアクセスすることは可能

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H04N 5/93
7/173

識別記号

630

FI

H04N 7/173
5/93

7-コード (参考)

630

E

Fターム (参考) 5B075 KK03 ND12 NK48 PP13 PP30

PQ02 UU40

5C025 BA14 BA25 BA28 CA06 CA09

CB10 DA10

5C052 AA04 AB03 AB04 AC08 AC10

CC11 DD04

5C053 FA24 GA06 GB06 GB38 HA30

JA01 JA21 KA05 LA06 LA15

5C064 BB10 BC23 BC25 BD02 BD09